

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-155780

(43)Date of publication of application : 03.07.1991

(51)Int.Cl.

C12N 9/06  
C12Q 1/26  
// (C12N 9/06  
C12R 1:66 )

(21)Application number : 01-294054

(71)Applicant : NODA SANGYO KAGAKU  
KENKYUSHO

(22)Date of filing : 14.11.1989

(72)Inventor : HORIUCHI TATSUO  
KUROKAWA YOSHIKO

(54) FRUCTOSYLAMINE OXIDASE, ITS PRODUCTION, DETERMINATION OF AMADORI  
COMPOUND USING THE ENZYME AND REAGENT THEREFOR

(57)Abstract:

NEW MATERIAL: The fructosylamine oxidase having the following physical and chemical properties. Action and substrate specificity, oxidizing amadori compound in the presence of oxygen and catalyzing the reaction to form  $\alpha$ -ketoaldehyde, amine derivative and hydrogen peroxide; especially active to the amadori compound consisting of  $\alpha$ -amino acid,  $\beta$ -amino acid, &epsi;-amino acid or D-amino acid derivative; optimum pH, 7.5-8.5 (phosphoric acid buffer) when fructosylglycine is used as the substrate; stable pH, 7.5-11.0; optimum temperature, 30-43° C; heat-stability, stable to the heating at 37° C for 10min and  $\geq$ 70% of the compound is inactivated by heating at 50° C for 10min; molecular weight, 80,000-83,000 (gel-filtration).

USE: Enzyme for the quantitative determination of amadori compound.

PREPARATION: A microbial strain belonging to genus Aspergillus such as Aspergillus sp.1005 (FERM BP-2651) is cultured at 30° C and pH6.5 for 30-72hr.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection][Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection][Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-155780

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)7月3日

C 12 N 9/06  
C 12 Q 1/28  
C 12 N 9/06  
C 12 R 1:66

Z 7823-4B  
6807-4B

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全10頁)

⑮ 発明の名称 フルクトシルアミン・オキシダーゼ、その製造法、該酵素を用いたアマドリ化合物の定量法及びその試薬

⑯ 特 願 平1-294054

⑰ 出 願 平1(1989)11月14日

⑱ 発 明 者 堀 内 達 雄 千葉県野田市野田399番地 財団法人野田産業科学研究所内  
⑲ 発 明 者 黒 川 淑 子 千葉県野田市野田399番地 財団法人野田産業科学研究所内  
⑳ 出 願 人 財団法人野田産業科学研究所 千葉県野田市野田399番地

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

フルクトシルアミン・オキシダーゼ、その製造法、該酵素を用いたアマドリ化合物の定量法及びその試薬

## 2. 特許請求の範囲

1. 下記の理化学的性質を有するフルクトシルアミン・オキシダーゼ。

(a) 作用及び基質特異性

酵素の存在下でアマドリ化合物を酸化し、 $\alpha$ -ケトアルデヒド、アミン誘導体、及び過酸化水素を生成する反応を触媒する。アマドリ化合物が $\alpha$ -アミノ酸、 $\beta$ -アミノ酸、 $\epsilon$ -アミノ酸、D-アミノ酸の誘導体であるものに良く作用する。

(b) 至適 pH 及び安定 pH 範囲：至適 pH 範囲はフルクトシルグリシンを基質とした場合に pH 7.5 ~ 8.5 (リン酸緩衝液)、安定 pH 範囲は 7.5 ~ 11.0。

(c) 作用適温の範囲：30℃ ~ 43℃。

(d) 熱安定性：37℃、10分間の加熱に対して安定であるが50℃、10分間の加熱により10%以上失活する。

(e) 分子量：セファデックス G-200 カラムを用いたゲル濾過法で測定した値は約 80,000 ~ 83,000 である。

2. アスペルギルス属に属しフルクトシルアミン・オキシダーゼ生産能を有する菌株を培地に培養し、培養物よりフルクトシルアミン・オキシダーゼを採取することを特徴とするフルクトシルアミン・オキシダーゼの製造法。

3. アマドリ化合物を含有した試料にフルクトシルアミン・オキシダーゼを作用させ酸化反応により消費される酵素量を測定するか、又は該反応により生成する過酸化水素を測定することを特徴とするアマドリ化合物の定量法。

4. フルクトシルアミン・オキシダーゼを含むアマドリ化合物測定用試薬。